

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
1 septembre 2005 (01.09.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/080911 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G01B 9/02

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2005/000132

(22) Date de dépôt international :  
21 janvier 2005 (21.01.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0400582 22 janvier 2004 (22.01.2004) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) :  
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS) [FR/FR]; 3, rue Michel-Ange,  
F-75794 Paris Cedex 16 (FR). OBSERVATOIRE DE

PARIS [FR/FR]; 61, avenue de l'Observatoire, F-75014  
Paris (FR). MAUNA KEA TECHNOLOGIES [FR/FR];  
9, rue d'Enghien, F-75010 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : LA-  
COMBE, François [FR/FR]; 2173, avenue Roger Salen-  
gro, F-92370 Chaville (FR). LAFAILLE, David [FR/FR];  
2, rue du Bel Air, F-92190 Meudon (FR). GLANC, Marie  
[FR/FR]; 10, rue de Terre Neuve, F-92190 Meudon (FR).  
GENDRON, Eric [FR/FR]; 60, rue du Paris, F-92190  
Meudon (FR).

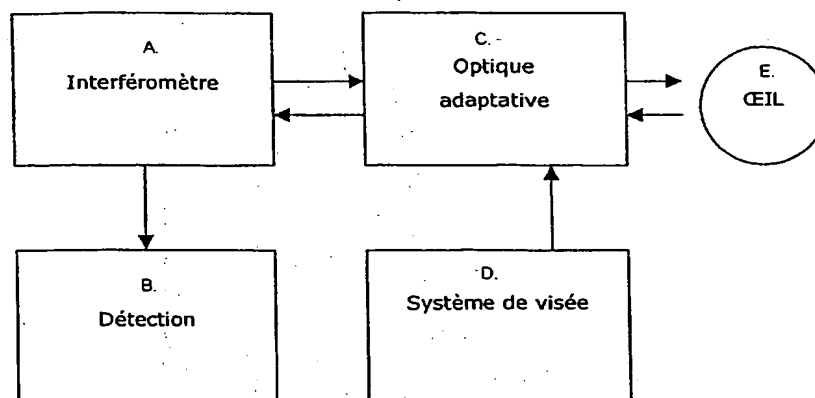
(74) Mandataire : KEIB, Gérard; Pontet Allano & Associés  
SELARL, 6, avenue du Général de Gaulle, F-78000 Ver-  
sailles (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: HIGH RESOLUTION LATERAL AND AXIAL TOMOGRAPHY OF THE RETINA

(54) Titre : TOMOGRAPHIE A HAUTE RESOLUTION LATERALE ET AXIALE DE LA RETINE



A. INTERFEROMETER  
B. DETECTION  
C. SIGHTING SYSTEM  
D. ADAPTABLE LENS SYSTEM  
E. EYE

(57) Abstract: The invention relates to an in-vivo high resolution lateral and axial tomography system of the retina, comprising a Michelson interferometer, generating a tomographical image by full field OCT interference with Z sweeping, adaptive optical correction means, correcting the wave fronts coming from and going to the eye, comprising a reference source, a deformable mirror and wave surface analysis means, detection means producing an image from an interferometric measurement using the OCT principle and means for focussing the wave surface analyser. The means for focussing are embodied and controlled, synchronously with the Z sweeping to force the deformable mirror to adopt an additional curvature, such as to combine the input light source and the detection means at a given depth in the retina.

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/080911 A1



AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Système de tomographie in vivo à haute résolution axiale et latérale de la rétine humaine, comprenant : - un interféromètre de Michelson, réalisant un montage de tomographie par interférence OCT plein champ avec un balayage en Z, - de moyens d'optique adaptative corrigeant les fronts d'onde en provenance et à destination de l'œil, comprenant une source de référence, un miroir déformable et des moyens d'analyse de surface d'onde, - des moyens de détection produisant une image à partir d'une mesure interférométrique selon le principe de l'OCT, et - des moyens pour régler la focalisation de l'analyseur de surface d'onde. Les moyens de réglage de focalisation sont agencés et commandés, en synchronisme avec le balayage en Z, pour agencés et commandés, en synchronisme avec le balayage en Z, pour forcer le miroir déformable à adopter une courbure supplémentaire, de façon à conjuguer la source lumineuse d'entrée et les moyens de détection avec un point de profondeur prédéterminée dans la rétine.